

STREAM DATA RECORDING AND EDITING DEVICE..

Publication number: JP2001216767

Publication date: 2001-08-10

Inventor: HASEGAWA EIJI; HONDA FUMIO; FUJITA TAKUSHI

Applicant: FUJITSU LTD

Classification:

- International: H04N5/93; G11B27/02; G11B27/031; H04N5/93;
G11B27/02; G11B27/031; (IPC1-7): G11B27/031;
H04N5/93

- European:

Application number: JP20000021544 20000131

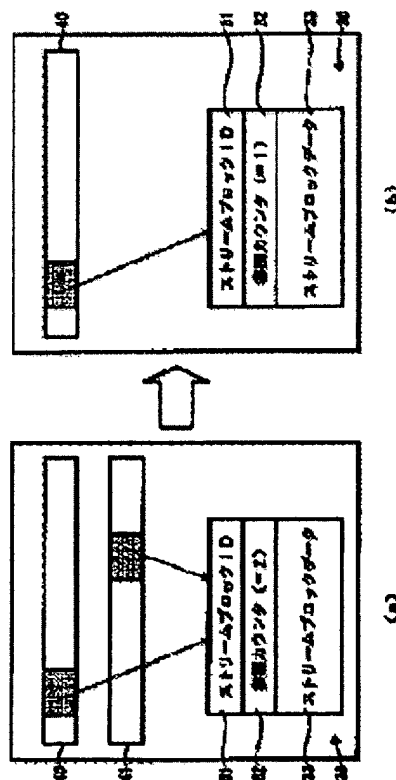
Priority number(s): JP20000021544 20000131

Report a data error here

Abstract of JP2001216767

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stream data recording and editing device for easily and safely realizing the automatic management of stream data, especially, the erasure of a stream block. **SOLUTION:** This device is provided with a stream fetching part for fetching stream data, a stream data recording part for dividing the fetched stream data into plural stream blocks 30 and recording them in a recording medium capable of random access, and a sequence information recording part for recording sequence information 40 and 41 for describing the order of the reproduction of the stream blocks 30. In this case, the stream data recording part is provided with a reference counter 32 for storing the number of sequence information 40 and 41 referring to each stream block 30.

本発明の要旨は、ストリームデータ記録装置において、ストリームデータを複数ブロックに分割し、各ブロックに参照カウンタを付与して記録する装置に関する。



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-216767

(P2001-216767A)

(43)公開日 平成13年8月10日 (2001.8.10)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 1 1 B 27/031

C 1 1 B 27/02

B 5 C 0 5 3

H 0 4 N 5/93

H 0 4 N 5/93

Z 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願2000-21544(P2000-21544)

(22)出願日 平成12年1月31日(2000.1.31)

(71)出願人 000003223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72)発明者 長谷川 英司

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 本田 文雄

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74)代理人 100086933

弁理士 久保 幸雄

最終頁に続く

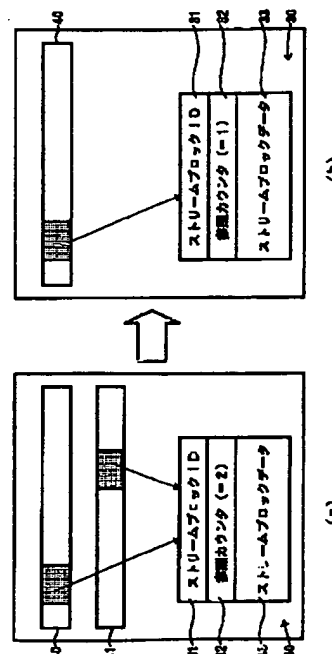
(54)【発明の名称】 ストリームデータ記録編集装置

(57)【要約】

【課題】 自動的なストリームデータの管理、特にストリームブロックの消去を容易かつ安全に行うことができるストリームデータ記録編集装置を提供する。

【解決手段】 ストリームデータを取り込むストリーム取込部と、取り込まれたストリームデータを複数のストリームブロック30に分けてランダムアクセス可能な記録媒体に記録するストリームデータ記録部と、ストリームブロック30の再生順序を記述するシーケンス情報40、41を記録するシーケンス情報記録部とを備え、ストリームデータ記録部が、各ストリームブロック30を参照しているシーケンス情報40、41の数を記憶する参照カウンタ32を備えている。

本発明の実施形態に係るストリームデータ記録編集装置において、ストリームデータを分割したストリームブロックのそれぞれに参照カウンタを設けた構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】ストリームデータを取り込むストリーム取込部と、取り込まれたストリームデータを複数のストリームブロックに分けてランダムアクセス可能な記録媒体に記録するストリームデータ記録部と、前記ストリームブロックの再生順序を記述するシーケンス情報を記録するシーケンス情報記録部とを備えたストリームデータ記録編集装置であって、

前記ストリームデータ記録部が、各ストリームブロックを参照しているシーケンス情報の数を記憶する参照カウンタを備えていることを特徴とするストリームデータ記録編集装置。

【請求項2】前記ストリームデータ記録部に記録された各ストリームブロックが前記参照カウンタを有する請求項1記載のストリームデータ記録編集装置。

【請求項3】前記参照カウンタが示すストリームブロックを参照するシーケンス情報の数がゼロになったときに、該ストリームブロックを消去する請求項1又は2記載のストリームデータ記録編集装置。

【請求項4】前記ストリーム記録部の空き容量を確保するために一部のストリームブロックを消去する際に、前記参照カウンタの値が小さいストリームブロックから順に消去する請求項1又は2記載のストリームデータ記録編集装置。

【請求項5】前記ストリーム記録部の空き容量が少なくなったときに、前記参照カウンタの値が小さいストリームブロックを安全に消去するために、該ストリームブロックを参照しているシーケンス情報の削除を促す請求項1又は2記載のストリームデータ記録編集装置。

【請求項6】前記ストリーム取込部から取り込まれたストリームデータを時系列に分割するストリームデータ分割部を更に備え、前記ストリームデータ分割部は、前記ストリームデータを時系列に、かつ、論理的に複数のストリームブロックに分割すると共に、各ストリームブロックの再生順序を記述するシーケンス情報を自動的に生成する請求項1から5のいずれか1項記載のストリームデータ記録編集装置。

【請求項7】前記ストリームデータが動画データであり、前記ストリームデータ分割部は、前記ストリームデータを時系列に分割する際に、シーンの切れ目を境界として論理的に複数のストリームブロックに分割する請求項6記載のストリームデータ記録編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ランダムアクセス可能な記録媒体に記録されたストリームデータの編集装置に関し、特にストリームデータの管理の効率化が可能なストリームデータ記録編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ストリームデータ（単にストリーム、又

はストリーム情報ということもある）は、一般にビットまたはバイト単位で連続した列として伝送され、又は記録される一連のデータをいうが、特に、音声データ、画像データ（動画又は静止画）、又はこれらの組合せを意味することが多い。

【0003】このようなストリームデータは他のデータ（例えばテキストデータ）に比べて情報量が非常に多く、その編集には多くの処理を必要とする。そこで、ストリームデータをランダムアクセス可能な記録媒体に保存し、その再生順序を記録したシーケンス情報を用いてストリームの編集を行う編集装置（ノンリニア編集装置）がある。このような編集装置を用いると、シーケンス情報のみの編集で自由にストリームクリップを作成することができ、ストリームデータそのものを編集する場合に比べてはるかに少ない処理で済む。

【0004】図1に従来の一般的なストリームデータ記録編集装置の構成を示す。この編集装置は第1のシーケンス情報101と第2のシーケンス情報102、そしてストリームデータ記録部103を備えている。ストリームデータ記録部103には複数のストリームデータ（単にストリームということもある）20、21、22、23、24、・・・が記録されている。シーケンス情報101、102は一つ又は複数のシーケンス記述子からなり、各シーケンス記述子は、参照ブロック、再生位置及び再生時間についての情報を保持する。

【0005】図1の例では、シーケンス情報101の先頭のシーケンス記述子10はストリーム20を参照し、次のシーケンス記述子11はストリーム21を参照し、次のシーケンス記述子12はストリーム22を参照している。シーケンス情報101に基づいて再生を行った場合、ストリーム20、ストリーム21、ストリーム22の順で再生が行われる。仮にストリーム21をスキップしてストリーム20、ストリーム22の順に再生するように編集するには、シーケンス情報101を書き換えて新たなシーケンス情報を生成すればよい。

【0006】具体的には、ストリーム20を参照するシーケンス記述子13とストリーム22を参照するシーケンス記述子14からなるシーケンス情報102を生成すればよい。このシーケンス情報102に基づいて再生を行うと、ストリーム20、ストリーム22の順で再生を行うことができる。シーケンス情報は参照するストリームについての情報を有するだけでよいので、ストリームデータに比べて情報量が圧倒的に少ない。上記のように、シーケンス情報を編集するだけで様々なシーケンス情報を生成することができ、ストリームデータそのものを編集する場合に比べてはるかに少ない処理で済む。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の編集装置では、ストリームデータとシーケンス情報が別々に管理されていた。そのため、例えばストリームデータを削

除して空き容量を増やしたい場合に、そのストリームデータを参照しているシーケンス情報が他に有るか否かを確認する必要があった。また、シーケンス情報を編集した結果不要になったストリームデータがあっても、そのストリームデータを削除するためには、改めて不要になったストリームデータを調べる必要があった。

【0008】例えば、情報量の多い映像データを数多くストリームデータ記録部に記録していくと、やがて空き容量が無くなり、それ以上記録することができなくなってしまう。このような状態になるのを避けるためには、不要なストリームデータを適宜削除していく必要がある。この際、ストリームデータとシーケンス情報が個別に管理されていると以下のような不都合が生じる。

【0009】図1において、シーケンス情報102ではストリームデータ20が不要だからといって、これを削除してしまうと、シーケンス情報101でのストリームデータ20の再生ができなくなってしまう。したがって、装置の使用者（編集者）は、ストリームデータ20が他のシーケンス情報から参照されているかどうかをチェックし、他のシーケンス情報から参照されていないことを確認した後、不要なストリームデータ20を削除する。ストリームデータ20を参照している他のシーケンス情報があっても、そのシーケンス情報が不要である場合は、先にそのシーケンス情報を削除する必要がある。

【0010】このようなシーケンス情報とストリームデータとの二元管理は、装置の使用者に煩わしく多大な手間を強いることになる。このような管理の手間を省くために、編集時はシーケンス情報を用いて編集を行い、編集結果を保存する際にシーケンス情報でなく編集結果を反映した新たなストリームデータを保存する方法もある。この方法では編集後はストリームデータのみを管理すればよいので、二元管理の必要は無くなるが、編集のたびに編集結果を反映したストリームデータを生成する処理が必要である。また、重複部分の有無にかかわらず個別にストリームデータを記録するので、大きな記録容量が必要となる。更に、ストリームデータ記録部に空き容量が無い場合は編集が不可能となる。

【0011】本発明は、上記のような従来のストリームデータ記録編集装置の問題を解決し、使用者の手間を低減して自動的なストリームデータの管理を可能にすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明によるストリームデータ記録編集装置は、ストリームデータを取り込むストリーム取込部と、取り込まれたストリームデータを複数のストリームブロックに分けてランダムアクセス可能な記録媒体に記録するストリームデータ記録部と、前記ストリームデータの各ブロックの再生順序を記述するシーケンス情報を記録するシーケンス情報記録部とを備えたストリームデータ記録編集装置において、前記ストリ

ームデータ記録部が、各ストリームブロックを参照しているシーケンス情報の数を記憶する参照カウンタを備えていることを特徴とする。好ましくは、前記ストリームデータ記録部に記録された各ストリームブロックが前記参照カウンタを有する。

【0013】例えば、動画のストリームデータであるビデオストリームがストリーム取込部から取り込まれ、ストリームデータ記録部はこのビデオストリームを複数のストリームブロックに分けてランダムアクセス可能な記録媒体に記録する。各ストリームブロックの再生開始位置・終了位置を記録したシーケンス情報により一つのビデオクリップが生成される。そして、各ストリームブロックに対応する参照カウンタが備えられ、この参照カウンタは、そのストリームブロックを参照するシーケンス情報が加わるたびにインクリメント（増加）され、シーケンス情報が1つ消去されるたびにデクリメント（減少）される。

【0014】上記のような構成によれば、自動的なストリームデータの管理、特にストリームブロックの消去が容易になる。例えば、前記参照カウンタが示すストリームブロックを参照するシーケンス情報の数がゼロになったときに、該ストリームブロックを消去するように構成することが好ましい。あるいは、前記ストリーム記録部の空き容量を確保するために一部のストリームブロックを消去する際に、前記参照カウンタの値が小さいストリームブロックから順に消去するように構成してもよい。更に、前記ストリーム記録部の空き容量が少なくなったときに、前記参照カウンタの値が小さいストリームブロックを安全に消去するために、該ストリームブロックを参照しているシーケンス情報の削除を促すよう構成することが好ましい。

【0015】また、本発明によるストリームデータ記録編集装置は、ストリーム取込部から取り込まれたストリームデータを時系列に分割するストリームデータ分割部を更に備え、前記ストリームデータ分割部が、前記ストリームデータを時系列に、かつ、論理的に複数のストリームブロックに分割すると共に、各ストリームブロックの再生順序を記述するシーケンス情報を自動的に生成する。ストリームデータ分割部が自動的にストリームデータを分割するので、使用者がストリームデータの分割を意識する必要がなくなり、編集の効率が向上する。

【0016】更に、ストリームデータが動画データである場合、前記ストリームデータ分割部は、前記ストリームデータを時系列に分割する際に、シーンの切れ目を境界として論理的に複数のストリームブロックに分割することが好ましい。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図2は、本発明の実施形態の一つとして、ストリームデータを分割したストリームブロック

のそれぞれに参照カウンタを設けた構成を示している。ストリームブロック30は、ストリームブロックID31、参照カウンタ32、ストリームブロックデータ33からなる。ストリームブロックID31はストリームブロック30を特定するためのID（識別情報）である。参照カウンタ32は、ストリームブロック30を参照しているシーケンス情報の数を保持する。参照カウンタ32の値が1であればストリームブロック30が1つのシーケンス情報から参照されていることを意味し、値が2であれば2つのシーケンス情報から参照されていることを意味する。

【0018】図2（a）に示す状態では、ストリームブロック30が2つのシーケンス情報40及び41から参照されているので、参照カウンタの値は2となる。仮にシーケンス情報41を削除した場合、シーケンス情報41が参照するストリームブロックの参照カウンタを1だけ減少する。この結果、図2（b）に示すように、ストリームブロック30の参照カウンタ32の値が2から1に変化する。

【0019】参照カウンタの値が0になれば、その参照カウンタに対応するストリームブロックがどのシーケンス情報からも参照されなくなったことを意味する。したがって、参照カウンタは、対応するストリームブロックを消去してよいかを判断する重要な手掛かりとなる。例えば、参照カウンタが0になったときに、対応するストリームブロックを自動的に消去するように構成することができる。

【0020】ストリームデータ記録部の容量が足りなくなった時点で、参照カウンタの値が小さいストリームブロックから順に消去するように構成してもよい。あるいは、すぐに消去するのではなく、利用者に容量の不足を警告し、参照カウンタの値が小さいストリームブロックを安全に消去するために、そのストリームブロックを参照しているシーケンス情報の削除を促すように構成してもよい。

【0021】図3は、別の実施形態に係る参照カウンタの構成例を示している。この例では、ストリームデータ記録部に参照カウンタを含めるのではなく、ストリームデータ記録部25と別に設けた管理情報記録部55に参照カウンタ値を記録する。管理情報記録部55は、ストリームデータ記録部25に記録されているすべてのストリームブロックの参照カウンタ値を保持する。図示の例では、管理情報50がストリームブロック20の参照カウンタ値（x）を保持し、管理情報51がストリームブロック21の参照カウンタ値を保持する。

【0022】図4は、本発明の更に別の実施形態として、ストリーム取込部から取り込まれたストリームデータを時系列に分割するストリームデータ分割部を備えたストリームデータ記録編集装置を示している。

【0023】このストリームデータ記録編集装置60

は、ストリームデータを取り込むストリーム取込部61、取り込まれたストリームを時系列に分割すると共にシーケンス情報を生成するストリームデータ分割部62、分割されたストリームデータ（ストリームブロック）をランダムアクセス可能な記録媒体に記録するストリームデータ記録部63、シーケンス情報を記録するシーケンス情報記録部64、シーケンス情報にしたがってストリームをデコードし、映像や音楽を再生するストリームデコード部65、再生された映像、音声を出力する表示部66を備えている。

【0024】図5は、上記のストリームデータ記録編集装置60を用いてストリームデータを記録する処理の例を示している。仮に、MPEG2_TS形式のストリームデータ200が入力されたとする。ストリームデータ200は複数のストリームブロック2000～2003に分割され記録される。それぞれのストリームブロック2000～2003はストリームブロックID、ストリーム形式、参照カウンタ及びストリームブロックデータからなる。

【0025】ストリームデータ200はストリーム取込部61から入力され、ストリームデータ分割部62に送られる。ストリームデータ分割部62は、入力されたストリームデータ200をストリーム記録フォーマットに基づいて、時系列に複数のストリームブロック2000～2003に分割する。この際、各ストリームブロックが先頭から再生されたときに支障がおきないように論理的に分割される。分割されたストリームブロック2000～2003はストリームデータ記録部63に記録される。

【0026】各ストリームブロックには固有のストリームブロックIDが付され、これによってストリームブロックを判別することができる。同時に、ストリームデータの形式が記録される。この例では、ストリームデータの形式「MPEG2_TS」が、それぞれのストリームブロックのストリーム形式記録部に記録される。また、それぞれのストリームブロックの参照カウンタは1にセットされる。

【0027】更に、ストリームデータ分割部62はストリームデータ200を分割する際に、デフォルトのシーケンス情報300を自動的に生成する。このデフォルトのシーケンス情報300はストリームデータ200を分割して得られた複数のストリームブロック2000～2003のデータを単に時系列につなぎ合わせる情報である。すなわち、シーケンス情報300に含まれるシーケンス記述子3000～3003は、先頭から時系列順にストリームブロック2000～2003を参照する。

【0028】図6は、上記のようにして記録されたストリームデータを編集する処理の例を示している。この編集は、ストリームデータを分割して記録した複数のストリームブロックそのものを編集するのではなく、シーケ

ンス情報を編集することによって達成される。シーケンス情報記録部64に、2つのシーケンス情報300及び400があるとする。シーケンス情報300を再生するとストリーム310が得られ、シーケンス情報400を再生するとストリーム410が得られる。シーケンス情報300は上述の処理によってストリームデータ200を分割して記録した際に自動生成されたデフォルトのシーケンス情報である。したがって、シーケンス情報300を再生して得られるストリーム310はストリームデータ200をそのまま再生したものに等しい。

【0029】編集者はこの再生結果のストリーム310、410を見ながら次のような編集を行う。図6に示すように、ストリーム310の先頭から x だけ進んだところから長さ y の部分(網掛け部)をカットし、更にストリームの末尾にストリーム410の先頭から長さ z の部分(網掛け部以外の部分)を付け加える編集を行い、ストリーム510を得る。

【0030】図7は、上記の編集が行われたときのシーケンス情報記録部64及びストリームデータ記録部63の内部の様子を示している。各ストリームブロック2000~2003、2100の網掛け部は、図6に示したストリーム310及び410のカット部分に対応する。

【0031】編集後の新しいシーケンス情報500はシーケンス記述子5000~5003からなる。先頭のシーケンス記述子5000は、最初に再生するストリームブロック2000を参照する。この例では、ストリームブロック2000は先頭から長さ x の部分だけが再生されるので、シーケンス記述子5000の参照長は x となる。

【0032】次のシーケンス記述子5001は、ストリームブロック2000に続けて再生するシーケンスブロック2002を参照すると共に、ストリームブロック2002の先頭から s だけ進んだ箇所を先頭オフセットによって指示する。ストリームブロック2000の長さが $L1$ 、ストリームブロック2001の長さが $L2$ であるとすれば、 $s = x + y - L1 - L2$ となる。これによって、ストリームブロック2000の後部(長さ $L1 - x$)、ストリームブロック2001の全体(長さ $L2$)、及びストリームブロック2002の前部(長さ s)からなる長さ y の部分がカットされることになる。

【0033】次のシーケンス記述子5002は、ストリームブロック2002に続けて再生するシーケンスブロック2003の全体を参照する。最後のシーケンス記述子5003は、シーケンス情報400が参照していたストリーム410のストリームブロックのうち、最初のストリームブロック2100を参照すると共に、その参照長 z を指示する。

【0034】上記のように作成されたシーケンス情報500を再生すれば、図6のストリーム510が得られることになる。新しいシーケンス情報500が作成される

と、このシーケンス情報500が参照するストリームブロック2000、2002、2003、2100の参照カウンタがそれぞれ1だけ増加される。この結果、参照カウンタ2000、2002、2003は先にシーケンス300が自動生成されたときの値1から値2に増加される。一方、シーケンス情報500が参照しないストリームブロック2001の参照カウンタの値は1のままである。ストリームブロック2100の参照カウンタの値は α から $\alpha + 1$ に増加される。

【0035】シーケンス情報500の再生について説明を加える。図7に示すように、シーケンス情報500のシーケンス記述子5001~5003を先頭から順番に読み込み、再生に使用するストリームブロックを特定する。シーケンス情報500の先頭のシーケンス記述子5000には参照ブロックIDとして2000が指示されているので、ストリームブロック2000のデータが使用される。

【0036】図8に示すように、シーケンス情報記録部64は、各シーケンス情報記述子5000~5003の参照ブロックID、先頭オフセット及び参照ブロック参照長(再生する長さ)をストリームデコード部65のシーケンス情報読み込み部65aに渡す。これらの情報はストリームデコード部65のシーケンス情報読み込み部65aからストリームデータ読み込み部65bに渡される。

【0037】ストリームデータ読み込み部65bは、指定された参照ブロックID、先頭オフセット及び参照ブロック参照長にしたがって必要なストリームブロックデータをストリームデータ記録部63から読み込み、ストリーム形式と共にデータデコード部65cに送る。データデコード部65cはストリーム形式に基づいてストリームデータのデコードを行う。図7の例では、ストリームブロック2000、2002、2003はMPEG2-TS形式のストリームであり、データデコード部の中でMPEG2デコーダによってデコードされる。一方、ストリームブロック2100はDVのストリーム形式であり、DVデコーダによってデコードされる。デコードされた映像・音声データは表示部66に送られ、表示部66が画像・音声を出力して使用者に提示する。

【0038】図9は、シーケンス情報を消去する場合の様子を示している。上述のようにして新しいシーケンス情報500を作成した結果、古いシーケンス情報300が不要になったと仮定する。このとき、編集者(装置の使用者)がシーケンス情報300を削除すると、このシーケンス情報300に参照されていたすべてのストリームブロックの参照カウンタが1だけ減少される。

【0039】この結果、図9に示すように、ストリームブロック2000の参照カウンタは2から1に変化し、ストリームブロック2001の参照カウンタは1から0に変化する。ストリームブロック2001の参照カウン

タの値が0になったことは、ストリームブロック2001を参照(使用)するシーケンス情報が無くなったことを意味している。したがって、参照カウンタの値が0になったストリームブロック2001は不要なものと判断でき、安全に削除することができる。

【0040】他にも参照カウンタが0になったストリームブロックがあれば、そのストリームブロックを安全に削除することができる。削除されたストリームブロックが記憶されていた領域は空き領域となり、新たなストリーム情報を記録することができる。こうして、ストリーム記録部の空き容量が増加する。

【0041】上記の実施形態において、参照カウンタが0になったストリームブロックが無い場合でもストリーム記録部の空き容量を確保する必要がある場合が考えられるが、このような場合、参照カウンタの値が小さいストリームブロックから順に消去するようにすれば、ストリームブロックの消去による弊害が小さくなる。また、消去しようとするストリームブロックを参照しているシーケンス情報の削除を促す警告を表示又は音声で出力するように構成してもよい。

【0042】上記の実施形態は、1台のストリームデータ記録編集装置におけるストリームデータの記録、編集に関するものであるが、本発明は、複数のストリームデータ記録編集装置が1つのストリームデータを参照する構成にも適用することができる。そのような構成の例を図10に基づいて説明する。

【0043】図10は、1又は複数のストリーム表示端末71A~71Dとストリームサーバ72とがネットワーク等により接続されているストリームデータ記録編集システムを示している。このシステムでは、ストリームデータ記録部63はストリームサーバ72に備えられる。各ストリーム表示端末71A~71Dは、それぞれのシーケンス情報記録部64A~64Dと表示部66A~66Dを備えるが、ストリームデータ記録部は備えていない。

【0044】ストリームブロックデータは、必要に応じてストリームサーバ72のストリームデータ記録部63からネットワーク等を通してストリーム表示端末71A~71Dにロードされる。記述の実施形態と同様に、ストリームデータ記録部63に参照カウンタを設け、複数のストリーム表示端末のシーケンス情報記録部から参照を管理する。いずれかのストリーム表示端末において、ストリームブロックを参照するシーケンス情報が生成されると、そのストリームブロックに対応する参照カウンタの値が1だけ増加する。逆に、いずれかのストリーム表示端末において、ストリームブロックを参照するシーケンス情報が消去されると、そのストリームブロックに対応する参照カウンタの値が1だけ減少する。

【0045】このように、シーケンス情報記録部を有する複数のストリーム表示端末を設けることにより、複数

の人間がそれぞれのストリーム表示端末からシーケンス情報を操作することができる。この場合、本発明による参照カウンタを用いたストリームブロックの管理によれば、だれかがシーケンスを消去しても、他の利用者が使用するストリームブロックデータを誤って消去してしまうおそれが無くなる。

【0046】以上、本発明のいくつかの実施形態とその変形例を説明したが、本発明は上記の実施形態及び変形例に限らず、種々の形態で実施することが可能である。

【0047】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のストリームデータ記録編集装置によれば、ストリームデータを分割して記録したストリームブロックのそれぞれに対応して参照カウンタを設け、各ストリームブロックがいくつかのシーケンス情報から参照されているか又は参照されていないかを、対応する参照カウンタによって管理するので、各ストリームブロックの管理、特に自動消去を容易かつ安全に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の一般的なストリームデータ記録編集装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係るストリームデータ記録編集装置において、ストリームデータを分割したストリームブロックのそれぞれに参照カウンタを設けた構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の別の実施形態に係るストリームデータ記録編集装置の参照カウンタの構成例を示すブロック図である。

【図4】本発明の更に別の実施形態に係るストリームデータ分割部を備えたストリームデータ記録編集装置の構成を示すブロック図である。

【図5】図4のストリームデータ記録編集装置を用いてストリームデータを記録する処理の例を示すブロック図である。

【図6】記録されたストリームデータを編集する処理の例を示す図である。

【図7】図6の編集が行われたときのシーケンス情報記録部及びストリームデータ記録部の内部の様子を示す図である。

【図8】シーケンス情報の再生の動作を説明するためのブロック図である。

【図9】シーケンス情報の消去の動作を説明するためのブロック図である。

【図10】本発明の更に別の実施形態に係るネットワークで接続されたストリームデータ記録編集システムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

30 ストリームブロック

32 参照カウンタ

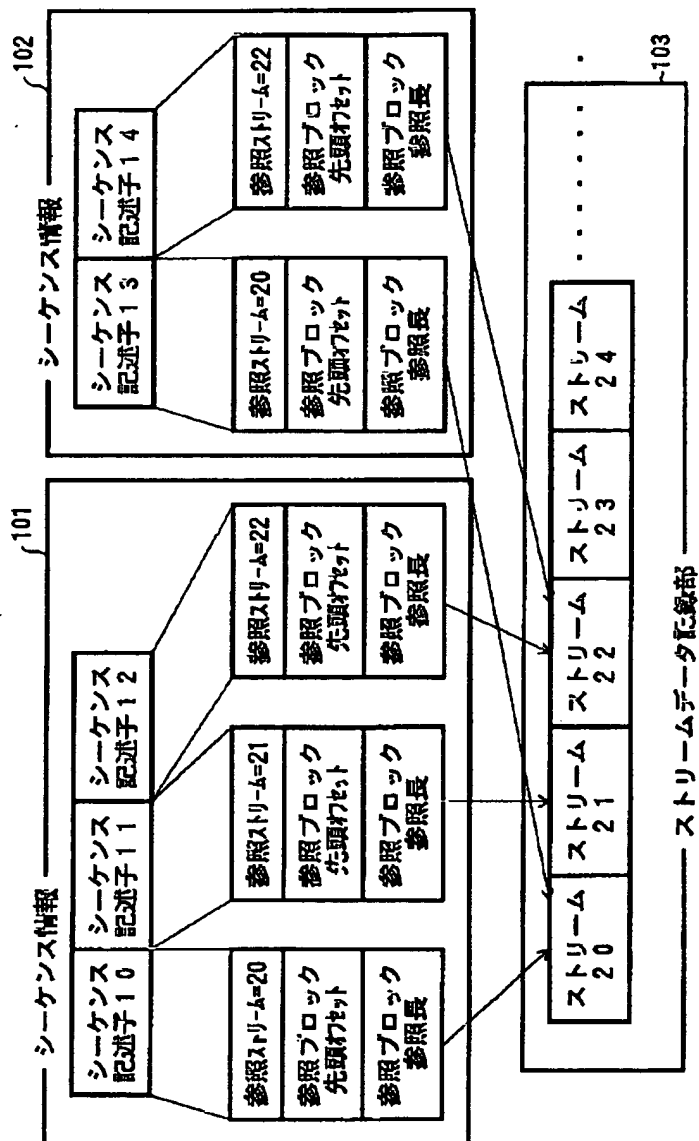
40, 41 シーケンス情報

- 61 ストリーム取込部
- 62 ストリームデータ分割部
- 63 ストリームデータ記録部
- 64 シーケンス情報記録部

- 65 ストリームデコード部
- 66 表示部

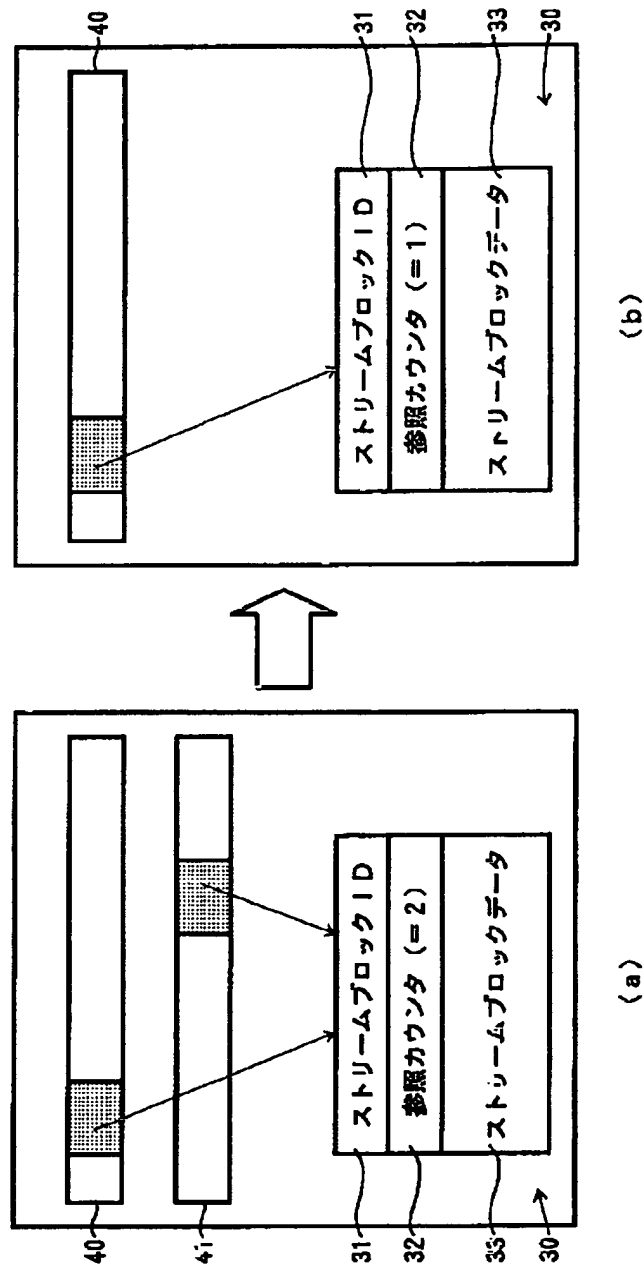
【図1】

従来の一般的なストリームデータ記録編集装置の構成を示すブロック図



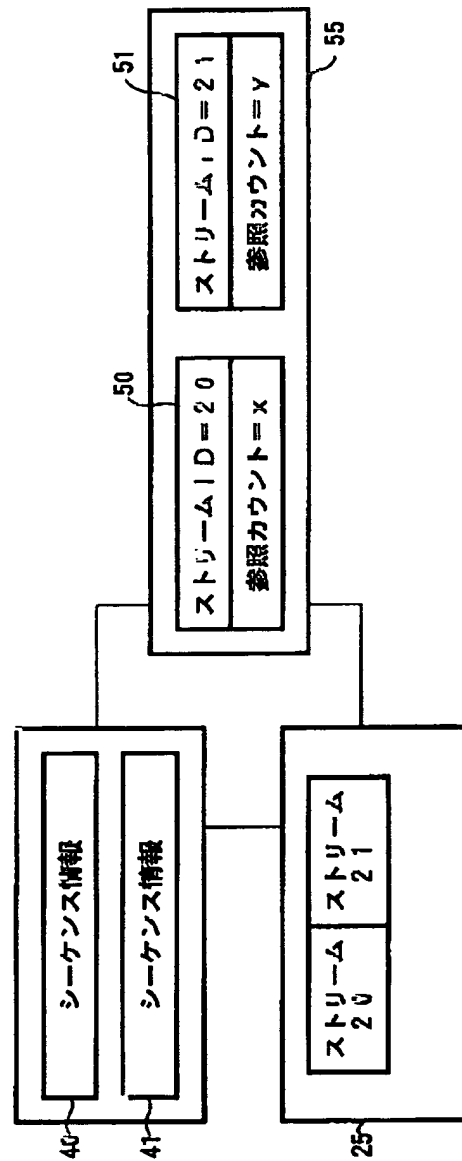
【図2】

本発明の実施形態に係るストリームデータ記録編集装置において、ストリームデータを分割したストリームブロックのそれぞれに参照カウンタを設けた構成を示すブロック図



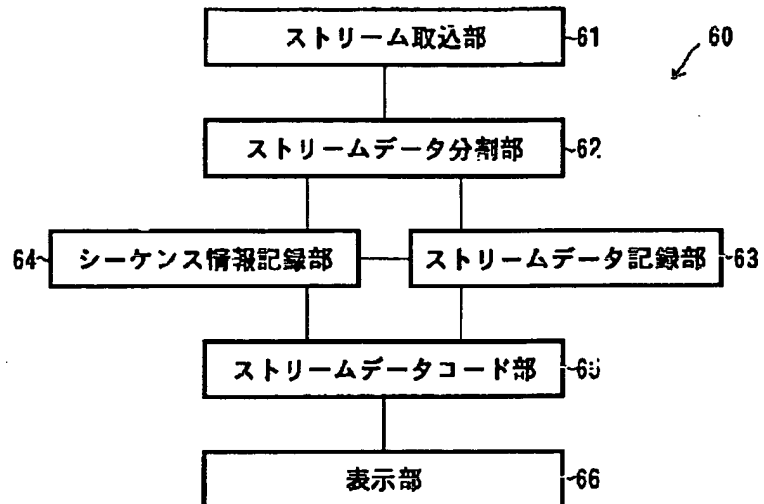
【図3】

本発明の別の実施形態に係るストリームデータ記録編集装置の参照カウンタの構成例を示すブロック図



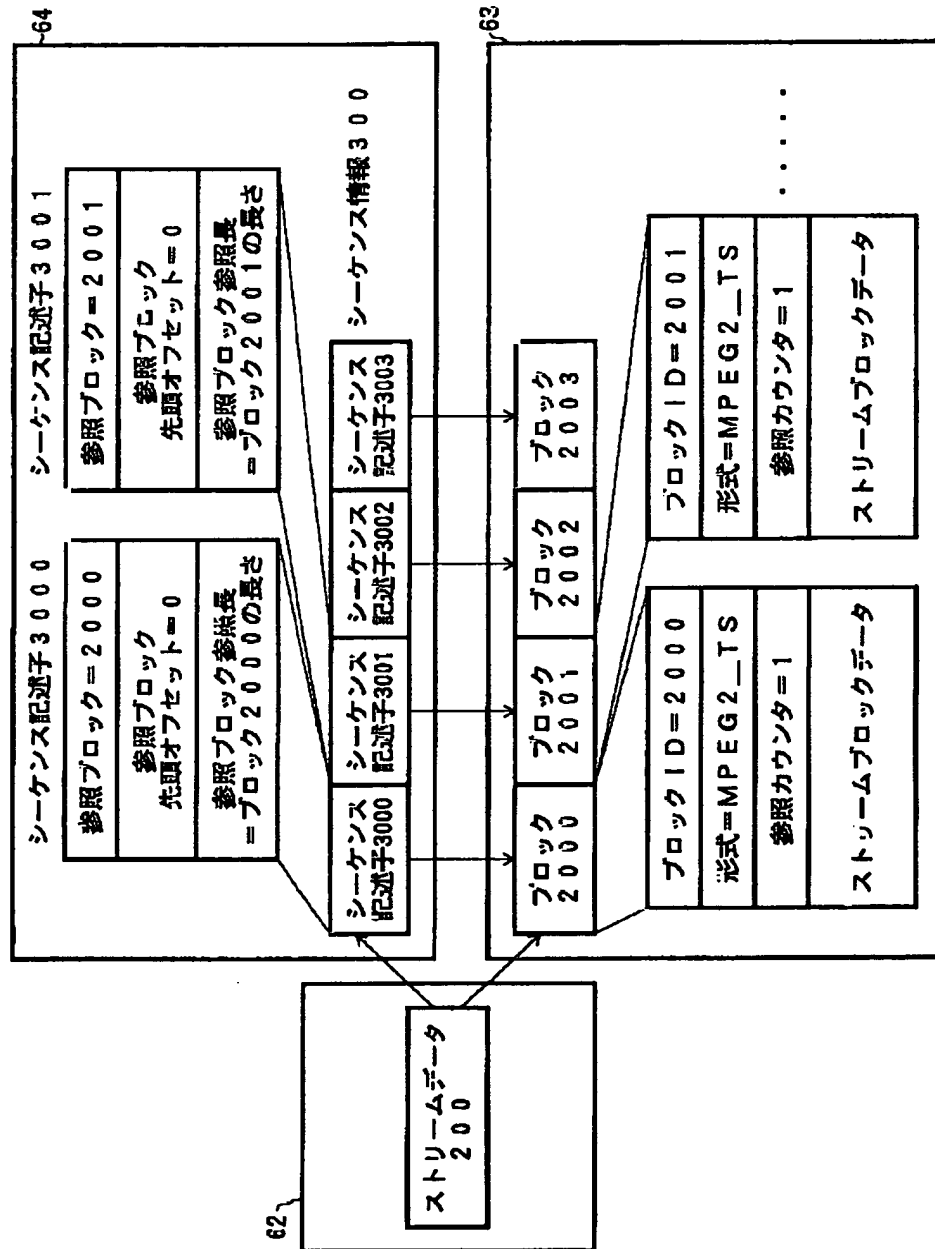
【図4】

本発明の更に別の実施形態に係るストリームデータ分割部を備えたストリームデータ記録装置の構成を示すブロック図



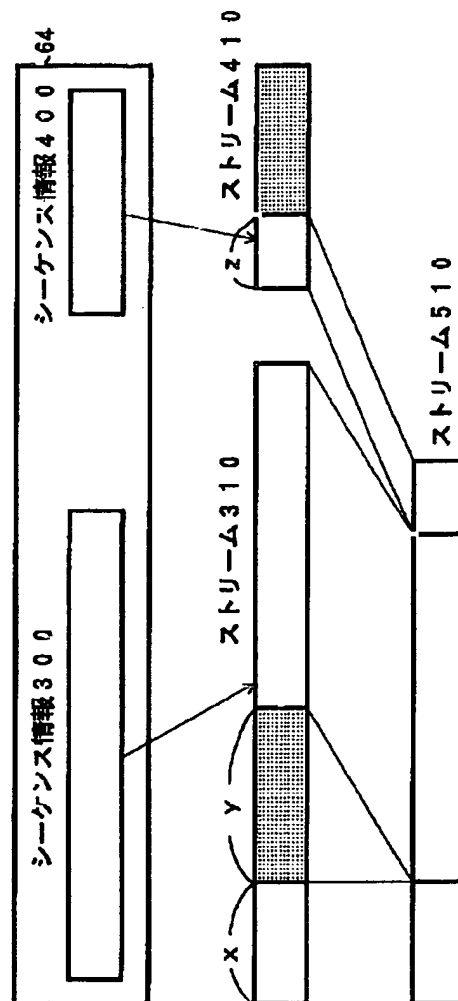
【図5】

図4のストリームデータ記録装置を用いてストリームデータを記録する処理の例を示すブロック図



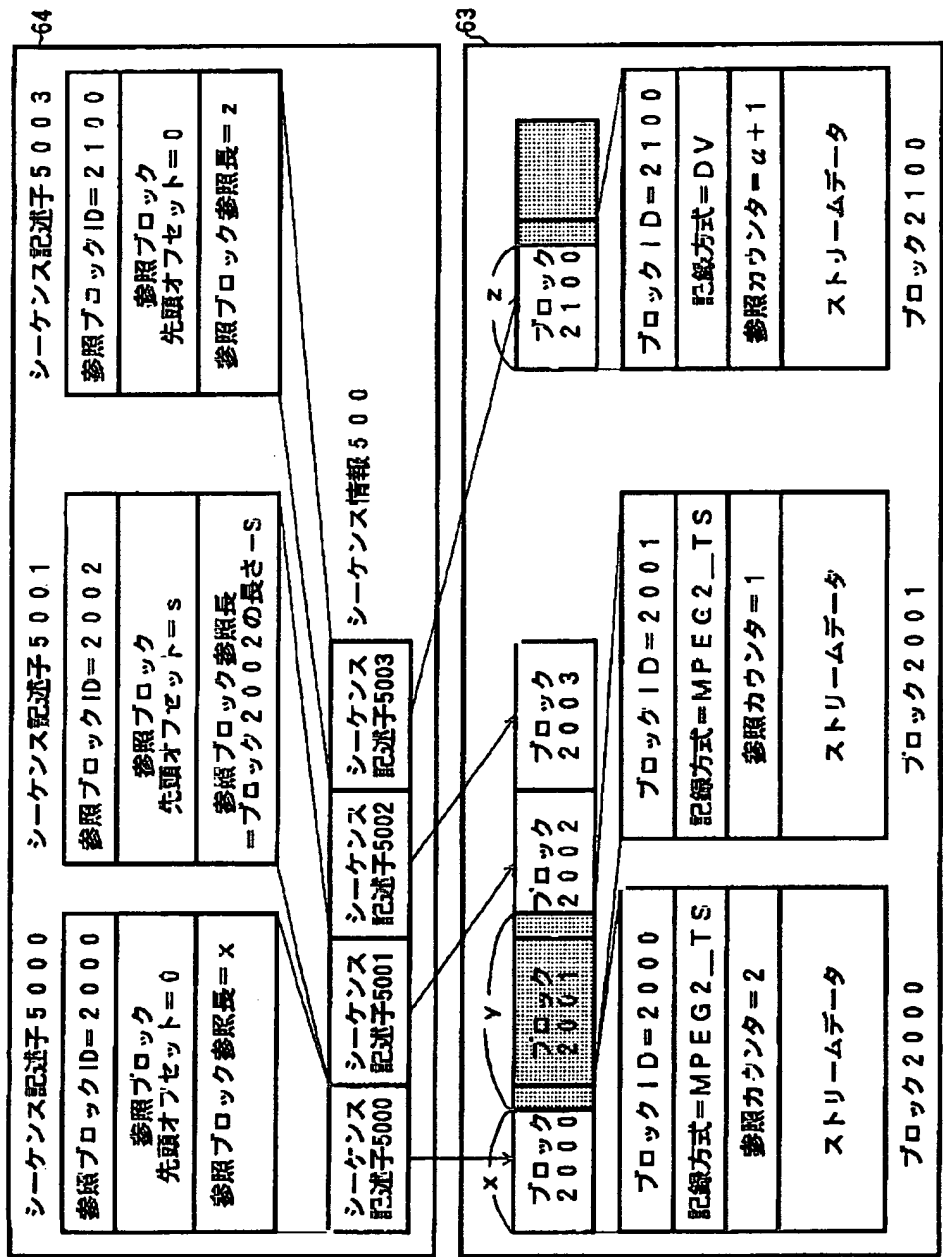
【図6】

記録されたストリームデータを編集する処理の例を示す図



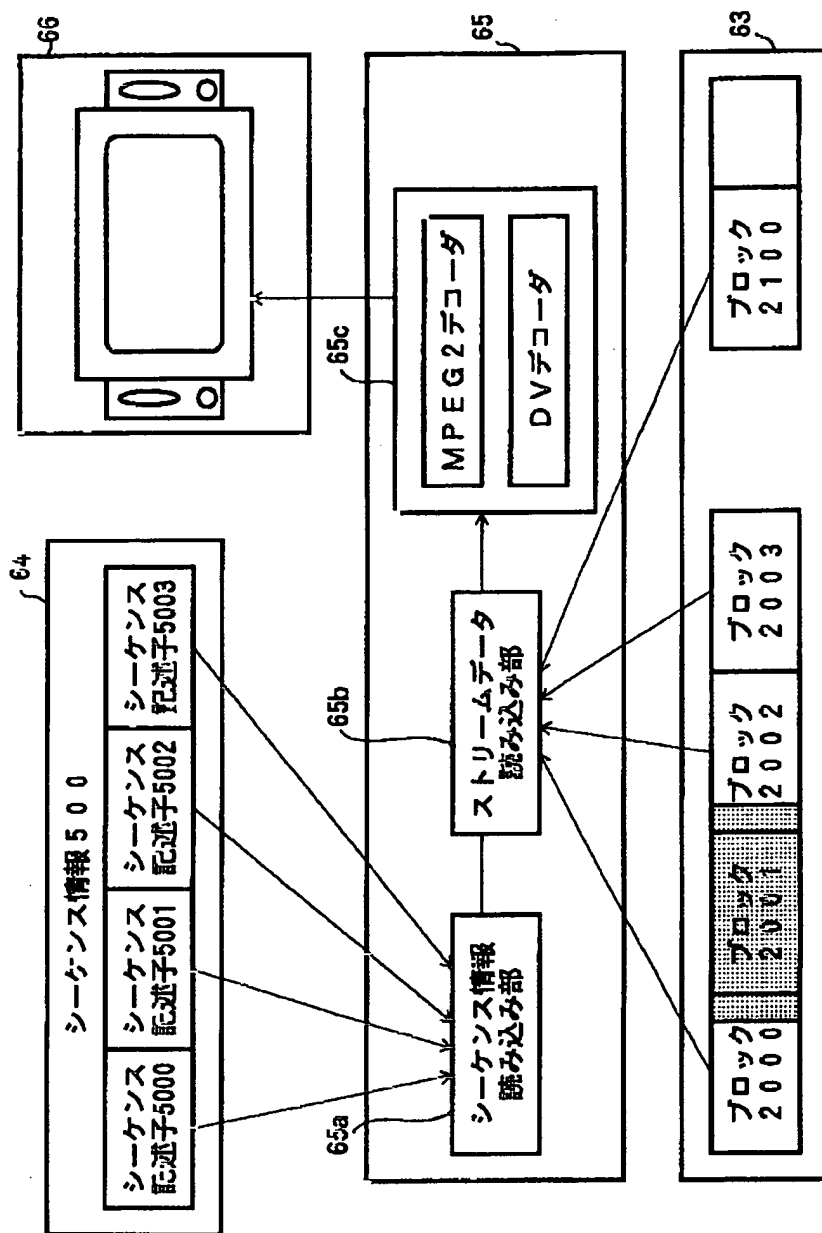
【図 7】

図 6 の複製が行われたときのシーケンス情報記録部及びストリームデータ記録部の内部の様子を示す図



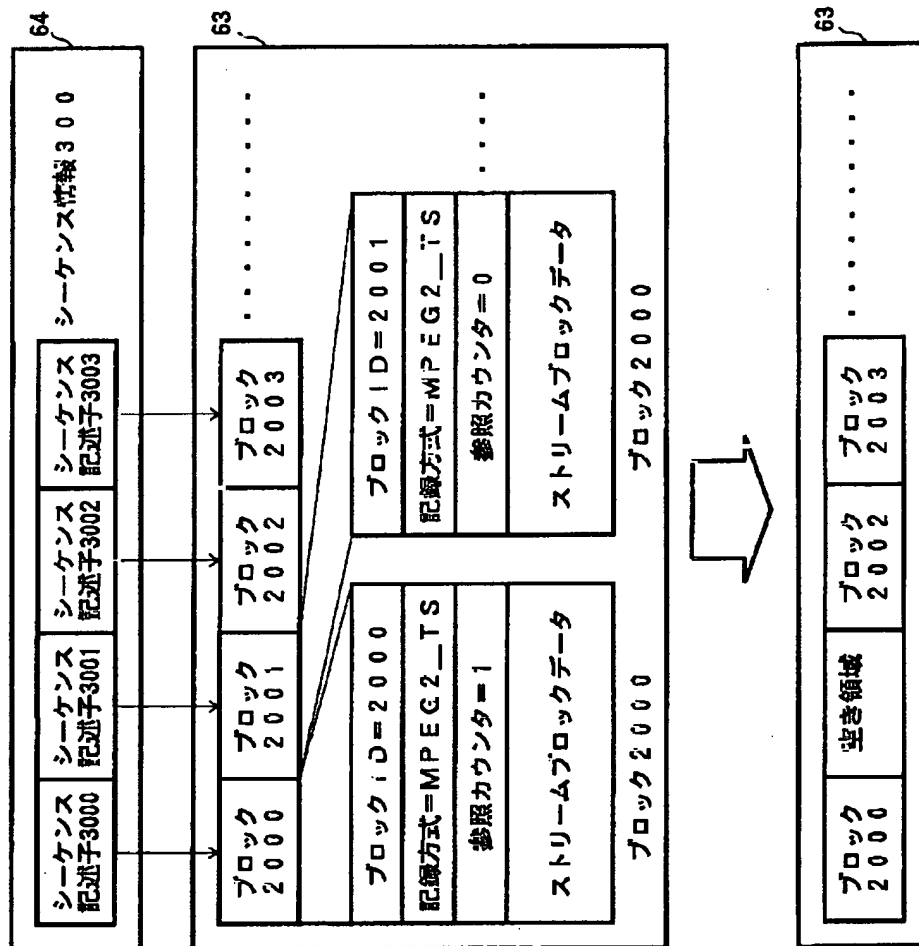
【図8】

シーケンス情報の再生の動作を説明するためのブロック図



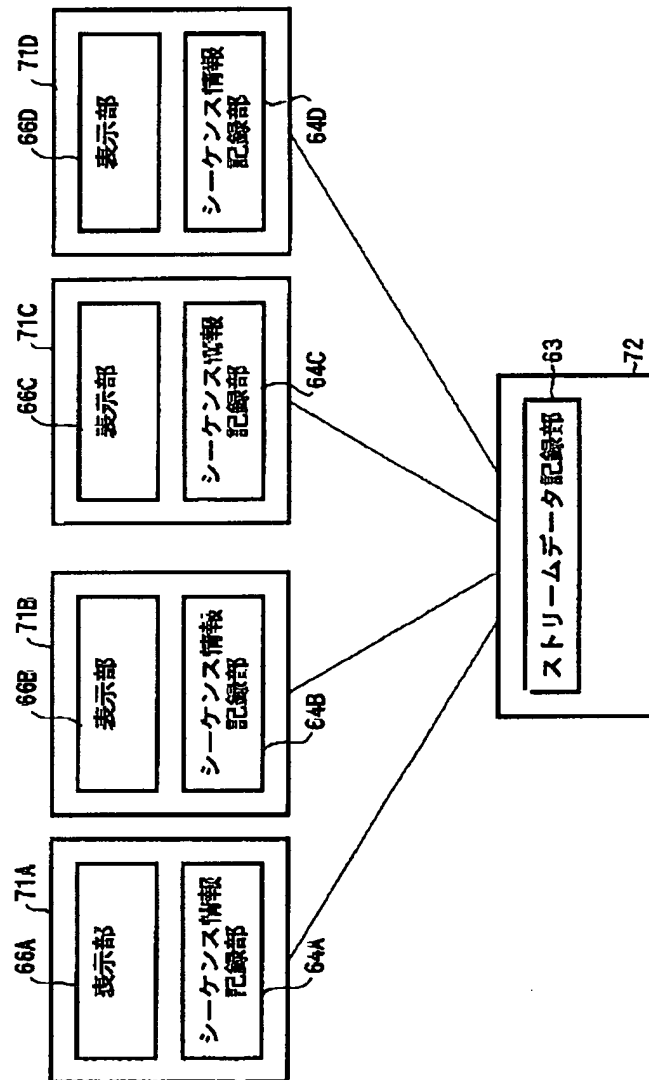
【図9】

シーケンス情報の消去の動作を説明するためのブロック図



【図10】

本発明の更に別の実施形態に係るネットワークで接続されたストリームデータ記録編集システムの構成を示すブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 藤田 卓志
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA14 GB01 GB06 GB11 GB38
JA21 JA22 JA24 JA30 KA05
KA20 LA14
5D110 AA04 AA27 AA29 BB20 CA05
CA06 CA16 CD15 CF06 CF13
CJ18